

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2003年 1月31日

出願番号 Application Number: 特願2003-025114

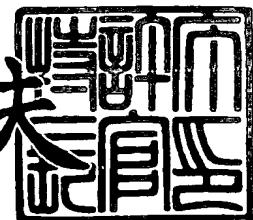
[ST. 10/C]: [JP2003-025114]

出願人 Applicant(s): 株式会社リコー

2003年10月29日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 0206387
【提出日】 平成15年 1月31日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G03G 21/00 370
【発明の名称】 画像形成装置ネットワークシステム
【請求項の数】 10
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
株式会社リコー内
【氏名】 木崎 修
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
株式会社リコー内
【氏名】 宇野 高彦
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
株式会社リコー内
【氏名】 堀内 義峯
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
株式会社リコー内
【氏名】 木村 収一
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
株式会社リコー内
【氏名】 大田 真吾

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
株式会社リコー内

【氏名】 祖山 貴史

【特許出願人】

【識別番号】 000006747
【氏名又は名称】 株式会社リコー
【代表者】 桜井 正光

【代理人】

【識別番号】 100084250
【弁理士】
【氏名又は名称】 丸山 隆夫
【電話番号】 03-3590-8902

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007250
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0207936

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置ネットワークシステム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像の入力を行う画像入力手段と、

前記画像入力手段によって入力された画像を記憶する第1記憶手段と、

前記第1記憶手段から画像データを読み出して画像形成し、排紙トレイに排紙する第1画像形成手段と、

前記画像入力手段と第1記憶手段と第1画像形成装置を制御する第1制御手段とを有する画像形成装置を親機とし、

前記第1画像形成手段からネットワーク経由で送られた画像データを記憶する第2記憶手段と、

前記第2記憶手段から前記画像データを読み出して画像形成し、排紙トレイに排紙する第2画像形成手段と、

前記第2記憶手段と前記第2画像形成手段とを制御する第2制御手段とを有する画像形成装置を子機とし、

親機と单一または複数の子機がネットワークで接続された画像形成装置ネットワークシステムにおいて、

前記親機と前記子機とで連結印刷する連結手段と、

前記親機から前記子機へネットワークを介して画像データが送信された時に、前記子機において前記画像データを受信する受信手段と、

前記受信手段が画像データを全て受信したら子機が第2画像形成手段を実行する実行手段を有することを特徴とする画像形成装置ネットワークシステム。

【請求項 2】 前記親機は、前記第1記憶手段の記憶容量の記憶残量を検出する第1残量検出手段を有することを特徴とする請求項1記載の画像形成装置ネットワークシステム。

【請求項 3】 前記子機は、前記第2記憶手段の記憶容量の記憶残量を検出する第2残量検出手段を有することを特徴する請求項1記載の画像形成装置ネットワークシステム。

【請求項 4】 前記第2残量検出手段は、前記子機の記憶容量が所定量以下

になった時に前記親機に前記子機の記憶容量が所定量以下であることを示す情報を通知する通知手段を有することを特徴とする請求項3記載の画像形成装置ネットワークシステム。

【請求項5】 前記親機は、前記通知手段によって前記子機の記憶容量が所定量以下であることを示す情報を受け取ったら、前記親機は、前記子機への前記画像データ転送を中止する中止手段を有することを特徴とする請求項4記載の画像形成装置ネットワークシステム。

【請求項6】 前記連結手段は、前記中止手段によって前記親機から子機への前記画像データの転送が中止されると連結印刷をキャンセルし、転送済みの画像データを前記第2記憶手段から削除することを特徴とする請求項1から5のいずれか1項に記載の画像形成装置ネットワークシステム。

【請求項7】 前記連結手段は、前記中止手段によって前記親機から前記子機への前記画像データの転送が中止されると、前記親機と前記子機との連結動作を解除することを特徴とする請求項1から6記載の画像形成装置ネットワークシステム。

【請求項8】 前記親機は、印刷中に次の印刷の予約設定を行うことができる予約設定手段を有することを特徴とする請求項1から7記載の画像形成装置ネットワークシステム。

【請求項9】 前記予約設定手段は、前記第2残量検出手段によって、前記第2記憶手段の記憶容量が所定量以下であることを検知したときに、次の印刷が予約されていない場合に、前記子機側での連結印刷動作をキャンセルし、転送済の画像データを前記第2記憶手段から削除し、前記親機と前記子機との連結動作の解除を保留にすることを特徴とする請求項8記載の画像形成装置ネットワークシステム。

【請求項10】 前記予約設定手段は、印刷中に次の印刷を予約した場合に、前記親機は、子機側での連結印刷動作をキャンセルし、転送済の前記画像データを第2記憶手段から削除し、前記親機と前記子機との連結動作を解除することを特徴とする請求項8記載の画像形成装置ネットワークシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】**【発明の属する技術分野】**

本発明は、画像形成装置ネットワークシステムに関して、特に、画像形成動作の生産性と操作性を向上させた画像形成装置ネットワークシステムに関する。

【0002】**【従来の技術】**

従来の画像形成装置は、複写機、ファクシミリ装置、プリンタ等の画像形成装置が多用されているが、これら複数の画像形成装置は、ネットワークを介して接続されたものがある。このような画像形成装置ネットワークシステムには、複数の画像形成装置によって連結動作を行うことができるものがある。

【0003】

連結動作とは、例えば1枚の原稿を100枚複写する際に、作業を与えられた画像形成装置が他の画像形成装置と情報のやり取りをして、2台の画像形成装置で1台あたり50枚ずつ印刷を行うなど、作業を分担して作業時間を短縮するような機能である。

【0004】

また従来の画像形成装置として、コンタクトガラス上にセットされた原稿を読み取って、画像情報をメモリに記憶する原稿の読み取り動作を行った後、画像情報に基づいて転写紙上に画像を印刷する印刷動作を繰り返し行うことにより、予め設定された部数（設定部数）のコピーを得られるようにしたものがある。

【0005】

このような画像形成装置では、原稿の読み取り動作時に残メモリ量を監視し、残メモリ量が「0」になる前に読み取り動作を中断し、コピー動作を終了させるか、あるいは読み込んだところまでの原稿の画像データの印刷を開始するかをユーザによって選択可能にしている。

【0006】

例えば自動原稿送り装置（ADF）を用いて原稿台に載置された原稿をコンタクトガラス上に自動給送するモードを使用する場合に、原稿の読み取り動作中に残メモリ量が「0」になり、読み取り動作を中断させるようにしても、既に対応

する原稿は排出されてしまっているため、印刷後読み取りを再開するとき、ユーザによる原稿台への原稿の戻し操作が必要になる。

【0007】

また従来の技術として以下のような先行技術がある。

複数台の画像形成装置のうちの任意の1台で読み取られた原稿の画像情報を他の画像形成装置に転送して印刷を分配する場合の操作性を向上させる画像形成装置ネットワークシステムがある（特許文献1参照）。

【0008】

【特許文献1】

特開2000-69259号公報

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の画像形成装置では、子機側でメモリフルが発生した場合に、ジョブが中止されるような制御が行われると子機側で出た転写紙が無効紙となりミスコピーとなってしまう。

また子機まで画像転送された画像分で指定部数の出力を行う場合、子機側で1原稿束画像の出力が分断されてしまうなどの不具合があった。

【0010】

本発明は係る問題に鑑みてなされたものであり、子機側でメモリフルが発生した場合でも、無駄なミスコピーが生じないマシン利用効率の高い複写システムである画像形成装置ネットワークシステムを提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1記載の画像形成装置ネットワークシステムは、画像の入力を行う画像入力手段と、画像入力手段によって入力された画像を記憶する第1記憶手段と、第1記憶手段から画像データを読み出して画像形成し、排紙トレイに排紙する第1画像形成手段と、画像入力手段と第1記憶手段と第1画像形成装置を制御する第1制御手段とを有する画像形成装置を親機とし、第1画像形成手段からネットワーク経由で送られた画像データを記憶する第2記

憶手段と、第2記憶手段から画像データを読み出して画像形成し、排紙トレイに排紙する第2画像形成手段と、第2記憶手段と第2画像形成手段とを制御する第2制御手段とを有する画像形成装置を子機とし、親機と单一または複数の子機がネットワークで接続された画像形成装置ネットワークシステムにおいて、親機と子機とで連結印刷する連結手段と、親機から子機へネットワークを介して画像データが送信された時に、子機において画像データを受信する受信手段と、受信手段が画像データを全て受信したら子機が第2画像形成手段を実行する実行手段を有することを特徴とする。

【0012】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の画像形成装置ネットワークシステムであって、親機は、第1記憶手段の記憶容量の記憶残量を検出する第1残量検出手段を有することを特徴とする。

【0013】

請求項3記載の発明は、請求項1記載の画像形成装置ネットワークシステムであって、子機は、第2記憶手段の記憶容量の記憶残量を検出する第2残量検出手段を有することを特徴する。

【0014】

請求項4記載の発明は、請求項3記載の画像形成装置ネットワークシステムであって、第2残量検出手段は、子機の記憶容量が所定量以下になった時に親機に子機の記憶容量が所定量以下であることを示す情報を通知する通知手段を有することを特徴とする。

【0015】

請求項5記載の発明は、請求項4記載の画像形成装置ネットワークシステムであって、親機は、通知手段によって子機の記憶容量が所定量以下であることを示す情報を受け取ったら、親機は、子機への画像データ転送を中止する中止手段を有することを特徴とする。

【0016】

請求項6記載の発明は、請求項1から5のいずれか1項に記載の画像形成装置ネットワークシステムであって、連結手段は、中止手段によって親機から子機へ

の画像データの転送が中止されると連結印刷をキャンセルし、転送済みの画像データを第2記憶手段から削除することを特徴とする。

【0017】

請求項7記載の発明は、請求項1から6のいずれか1項に記載の画像形成装置ネットワークシステムであって、連結手段は、中止手段によって親機から子機への画像データの転送が中止されると、親機と子機との連結動作を解除することを特徴とする。

【0018】

請求項8記載の発明は、請求項1から7のいずれか1項に記載の画像形成装置ネットワークシステムであって、親機は、印刷中に次の印刷の予約設定を行うことができる予約設定手段を有することを特徴とする。

【0019】

請求項9記載の発明は、請求項8記載の画像形成装置ネットワークシステムであって、予約設定手段は、第2残量検出手段によって、第2記憶手段の記憶容量が所定量以下であることを検知したときに、次の印刷が予約されていない場合に、子機側での連結印刷動作をキャンセルし、転送済の画像データを第2記憶手段から削除し、親機と子機との連結動作の解除を保留にすることを特徴とする。

【0020】

請求項10記載の発明は、請求項8記載の画像形成装置ネットワークシステムであって、予約設定手段は、印刷中に次の印刷を予約した場合に、親機は、子機側での連結印刷動作をキャンセルし、転送済の画像データを第2記憶手段から削除し、親機と子機との連結動作を解除することを特徴とする。

【0021】

【発明の実施の形態】

次に添付図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

図1は、画像形成装置の構成を示した図である。

本発明の画像形成装置は、自動原稿送り装置（以下ADF）と原稿台2、給送ローラ3、給送ベルト4、排送ローラ5、コンタクトガラス6、原稿セット検知7、第1トレイ8、第2トレイ9、第3トレイ10、第1給紙ユニット11、第

2給紙ユニット12、第3給紙ユニット13、縦搬送ユニット14、感光体15、定着ユニット17、排紙ユニット18、読み取りユニット50、露光ランプ51、第1ミラー52、レンズ53、CCDイメージセンサ54、第2ミラー55、第3ミラー56、書き込みユニット57、レーザ出力ユニット58、結像レンズ59、ミラー60、フィニシャ100、分岐偏向板101、スタッカ搬送ローラ102、スタッカ排紙ローラ103、スタッカ・トレイ104、ステープラ搬送ローラ105、ステープラ106、ステープラ排紙ローラ107、ステープル・トレイ108、落下ストッパ109、落下トレイ110、両面給紙ユニット111、分岐爪112から構成されている。

【0022】

次に画像形成装置の動作を説明する。

ADF1にある原稿台2に原稿の画像面を上にして置かれた原稿束は、操作部30上のスタートキー34が押下されると一番上の原稿から給送ローラ3、給送ベルト4によってコンタクトガラス6上の所定の位置に給送される。読み取りユニット50によってコンタクトガラス6上の原稿の画像データを読み取り後、読み取り終了した原稿は、給送ベルト4及び排送ローラ5によって排出される。

【0023】

さらに、原稿セット検知7にて原稿台2に次の原稿があることを検知した場合に前原稿と同様にコンタクトガラス6上に給送される。給送ローラ3、給送ベルト4、排送ローラ5は、モータによって駆動される。

【0024】

第1トレイ8、第2トレイ9、第3トレイ10に積載された転写紙は、各々第1給紙装置11、第2給紙装置12、第3給紙装置13によって給紙され、縦搬送ユニット14によって感光体15に当接する位置まで搬送される。読み取りユニット50にて読み込まれた画像データは、書き込みユニット57からのレーザによって感光体15に書き込まれ、現像ユニット27を通過することによってトナー像が形成される。そして、転写紙は、感光体15の回転と等速で搬送ベルト16によって搬送されながら、感光体15上のトナー像が転写される。その後、定着ユニット17にて画像を定着させ、排紙ユニット18によって後処理装置の

フィニシャ100に排出される。

【0025】

後処理装置のフィニシャ100は、通常排紙ローラ102方向とステープル処理部方向へ導くことができる切替え板101を上に切り替えることにより、搬送ローラ103を経由して通常排紙トレイ104側に排紙することができる。また、切り替え板101を下方向に切り替えることで搬送ローラ105、107を経由して、ステープル台108に搬送することができる。

【0026】

ステープル台108に積載された転写紙は、1枚排紙されるごとに紙揃え用のジャガー109によって、紙端面が揃えられ、1部のコピー完了と共にステープラ106によって綴じられる。ステープラ106で綴じられた転写紙群は自重によって、ステープル完了排紙トレイ110に収納される。

【0027】

一方、通常の排紙トレイ104は、前後に移動可能な排紙トレイである。前後に移動可能な排紙トレイ部104は、原稿毎、あるいは画像メモリによってソーティングされたコピー部毎に前後に移動し、簡易的に排出されてくるコピー紙を仕分けるものである。

【0028】

転写紙の両面に画像を作像する場合は、各給紙トレイ8～10から給紙され、作像された転写紙を排紙トレイ104側に導かないで、経路切り替えのための分岐爪112を上側にセットすることで、一旦両面給紙ユニット111にストックする。

【0029】

その後、両面給紙ユニット111にストックされた転写紙は、再び感光体15に作像されたトナー画像を転写するために、両面給紙ユニット111から再給紙され、経路切り替えのための分岐爪112を下側にセットし、排紙トレイ104に導く。このように転写紙の両面に画像を作成する場合に両面給紙ユニット111は使用される。

【0030】

図4に示すように、感光体15、搬送ベルト16、定着ユニット17、排紙ユニット18、現像ユニット27はメインモータ25によって駆動され、各給紙装置11～13はメインモータ25の駆動を各々給紙クラッチ22～24によって伝達駆動される。縦搬送ユニット14はメインモータの駆動を中間クラッチ21によって伝達駆動される。

【0031】

次に画像読み取り手段及び画像を記録面上に潜像形成するまでの動作を説明する。

読み取りユニット50は、原稿を載置するコンタクトガラス6と光学走査系で構成されており、光学走査系には、露光ランプ51、第1ミラー52、レンズ53、CCDイメージセンサ54等で構成されている。

【0032】

露光ランプ51及び第1ミラー52は図示しない第1キャリッジ上に固定され、第2ミラー55及び第3ミラー56は図示しない第2キャリッジ上に固定されている。原稿像を読み取る時には、光路長が変わらないように、第1キャリッジ、第2キャリッジ上に固定されている。原稿像を読み取る時には、光路長が変わらないように、第1キャリッジ、第2キャリッジが2対1の相対速度で機械的に走査される。

【0033】

光学走査系は、図示しないスキャナ駆動モータにて駆動される。原稿画像は、CCDイメージセンサ54によって読み取られ、電気信号に変換されて処理される。レンズ53及びCCDイメージセンサ54を左右方向に移動させることにより、画像倍率が変わる。よって指定された倍率に対応してレンズ53及びCCDイメージセンサ54の左右方向に位置が設定される。

【0034】

書き込みユニット57は、レーザ出力ユニット58、結像レンズ59、ミラー60で構成され、レーザ出力ユニット58の内部には、レーザ光源であるレーザダイオード及びモータによって高速で定速回転する回転多面鏡（ポリゴンミラー）が備わっている。

【0035】

レーザ出力ユニット58より照射されるレーザ光は、定速回転するポリゴンミラーで偏光され、結像レンズ59を通り、ミラー60で折り返され、感光体面上に集光結像する。偏光されたレーザ光は、感光体が回転する方向と直行する方向（主走査方向）に露光走査され、画像処理部のセレクタ64より出力された画像信号のライン単位の記録を行う。感光体の回転速度と記録密度に対応した所定の周期で主走査を繰り返すことによって、感光体面上に画像（静電潜像）が形成される。

【0036】

書き込みユニット57から出力されるレーザ光が、画像作像系の感光体15に照射される。図示しないが感光体15の一端近傍のレーザビームを照射される位置に主走査同期信号を発生するビームセンサが配置されている。主走査同期信号をもとに、主走査方向の画像記録開始タイミングの制御及び画像信号の入出力を行うための制御信号の生成を行う。

【0037】

図2は、操作部の構成を示した図である。

操作部30は、液晶タッチパネル31とテンキー32、クリア／ストップキー33、プリントキー34、予熱キー35、リセットキー36から構成されている。

【0038】

図3は、液晶タッチパネル31の表示の一例を示した図である。

オペレータが液晶タッチパネル31に表示されたキーにタッチすることで、選択された機能を示すキーが黒く反転する。また、機能の詳細を指定しなければならない場合（例えば変倍であれば変倍値等）は、キーにタッチすることで、詳細機能の設定画面が表示される。このように、液晶タッチパネルは、ドット表示器を使用しているため、その時の最適な表示をグラフィカルに行うことが可能である。

【0039】

図3において左上は、「コピーできます」、「お待ちください」等のメッセージ

ジを表示するメッセージエリア、右は、セットした枚数を表示するコピー枚数表示部、転写紙を自動的に選択する自動用紙選択キー、コピーを一部ずつページ順に揃える処理を指定するソートキー、コピーをページ毎に仕分けする処理を指定するスタックキー、ソート処理されたものを一部ずつ綴じる処理を指定するステップルキー、倍率を等倍にセットする等倍キー、拡大／縮小倍率をセットする変倍キー、両面モードを設定する両面キー、とじ代モード等を設定する編集キー、表示／合紙モードを設定する表紙／合紙キー、デジタル複写機のネットワークを介して多量のプリント動作を複数に分けてプリントアウトする連結モードキーである。

また、給紙トレイ数に対応した給紙トレイ状態を示し、手動で給紙段を設定するためのキーが給紙段分表示されている。

【0040】

図5は、画像処理部の構成を示した図である。

露光ランプ51から照射された光は原稿面を照射し、原稿面からの反射光をCCDイメージセンサ54にて図示しない結像レンズにより結像、受光して光電変換しA/Dコンバータ61にてデジタル信号に変換する。デジタル信号に変換された画像信号は、シェーディング補正62がなされた後、画像処理部63にてMTF補正、 γ 補正等がなされる。

【0041】

セレクタ64では、画像信号の送り先を書き込み γ 補正部71または画像メモリコントローラ65への切り替えが行われる。書き込み γ 補正部71を経由した画像信号は、書き込みユニット57に送られる。画像メモリコントローラ65とセレクタ64間では、双方に画像信号を入出力可能な構成となっている。画像処理部(IPU)には、読み取り部50から入力される画像データ以外にも外部から供給される画像データ(例えばパーソナルコンピュータ等のデータ処理装置から出力されるデータ)も処理できるように複数のデータの入出力の選択を行う機能を有している。

【0042】

画像メモリコントローラ65などへの設定や読み取り部50、書き込み部57

の制御を行うC P U 6 8 およびプログラムやデータを格納するR O M 6 9 、 R A M 7 0 を備えている。さらにC P U 6 8 は、メモリコントローラ6 5 を介して画像メモリ6 6 のデータの書き込み、読み出しが行える。また画像メモリ6 6 の内容を退避させたり、保存するためのH D D 7 1 を備えている。

【0043】

図6は、セレクタ6 4 における1ページ分の画像信号を示した図である。

フレームゲート信号（以下／F G A T E）は、1ページの画像データの副走査方向の有効期間を表している。主走査同期信号（以下／L S Y N C）は、1ラインごとの主走査同期信号であり、この信号が立ち上がった後の所定クロックで画像信号が有効となる。主走査方向の画像信号が有効であることを示す信号が、ラインゲート信号（以下／L G A T E）である。これらの信号は、画素クロック（以下V C L K）に同期しており、V C L Kの1周期に対し、1画素のデータが送られてくる。画像処理部（I P U）4 9 は、画像入力、出力それぞれに対して別個の／F G A T E、／L S Y N C、／L G A T E、V C L Kの発生機構を有しており、様々な画像入出力の組み合わせが実現可能になる。

【0044】

また、作業分担するために他のデジタル複写機と画像データやコマンドの送受信を行う必要があるが、本実施例では、画像データの送受信用にI E E E 1 3 9 4 の連結インターフェースをコマンドの送受信用にシリアル通信ラインを用いている。これに関しては、図5に示したメモリコントローラ6 5 が連結インターフェースドライバ8 0 を介して実現している。

【0045】

図7は、ソフトウェアのモジュール構成を示した図である。

アプリケーション層で設定されたジョブ情報は、スタートキーなどをトリガーに、コントロールサービス層に受け渡される。コントロールサービス層は、アプリケーションからのジョブ情報を解釈し、ハンドラ層を動作させるためのプロセス情報をハンドラマネージャに要求する。ハンドラマネージャは、プロセス情報に従って個々のハンドラを動作させる。

【0046】

ハンドラには、読み取りユニットを制御するスキャナハンドラ 206、219と画像メモリへの画像データの入出力を制御する画像メモリハンドラ 207、218と書き込みユニットと用紙搬送、後処理周辺機を制御するプロッタハンドラ 208、217を有し、ソフトウェアモジュールが連携して読み取りから画像メモリへの蓄積と画像形成の処理が行われる。

【0047】

さらに画像形成装置には、他の画像形成装置と連結するための連結 I/F ドライバ 204、214を備え、I/Fを介して画像データとコマンド情報の受け渡しが可能になる。連結コピージョブでは、親機側で発生した連結コピージョブは、親機のコントロールサービス 203 内でジョブ情報が解釈された後、スキャナで読み取った画像を画像メモリに蓄積するプロセスと画像を子機の画像メモリに転送するプロセスに分けて実行する。

【0048】

必要な画像の転送が完了すると子機のコントロールサービス 215は、親機のコントロールサービス 203 から受け取った情報に従って、予め転送されている画像データを参照する印刷プロセスを生成し、子機のハンドラマネージャ 216 に印刷を要求する。子機のコントロールサービス 215は、親機に対して自機で処理した印刷ジョブを親機に逐次通知する。この情報に従って親機のコントロールサービス 203 は、自機の印刷ジョブと子機側の印刷ジョブの経過を監視し、必要な印刷を行う。

【0049】

親機側で発生した連結コピージョブは、親機のコントロールサービス 203 内でジョブ情報が解釈された後、スキャナで読み取った画像を画像メモリに蓄積するプロセスと画像を子機の画像メモリに転送するプロセスに分けて実行する。必要な画像の転送が完了すると、子機のコントロールサービス 215は、親機のコントロールサービス 203 から受け取った情報に従って、予め転送されている画像データを参照する印刷プロセスを生成し、子機のハンドラマネージャ 216 に印刷を要求する。

【0050】

子機のコントロールサービス215は、親機に対して自機で処理した印刷ジョブを親機に逐次通知し、情報に従って親機のコントロールサービス203は、自機の印刷ジョブと子機側の印刷ジョブの経過を監視し、必要分の印刷を行う。

【0051】

次に「予約コピー」に関する説明をする。

「予約コピー」とは、印刷中のジョブがある状態において、予約可能である場合に次のジョブの読み取りを行い、印刷待機状態のジョブにことができる機能である。印刷待機中ジョブは、印刷中のジョブが終り、印刷順がまわってきた場合に自動的に印刷を開始する。

【0052】

予約ジョブは、図3に示した予約コピー42を押下することで図示しないが予約画面（通常のコピー画面と同じ）に移行し、画面でスタートキーを押下すれば、原稿の読み込み動作が行われる（印刷は、現在印刷中のジョブがあるので行われない）。

【0053】

予約されたジョブは、図11に示すような予約一覧でみることができる。No.201が予約状態のジョブである。No.101が、現在印刷中のジョブである。図3に示した予約コピーキー42は、図3では網掛け状態で選択不可状態であるが、予約可能である場合（前ジョブが原稿読み取り完了済み）、選択可能状態にアイコンが変化する。

【0054】

図8は、連結の基本動作例を示した図である。

図8に示した例は、1対1での連結動作で、子機側で親機から画像の転送が行われ画像転送が終了後に印刷動作を行っている様子を示している。横軸は時間Axisを示している。

親機側でコピー動作を開始すると読み取り動作を実行すると共に印刷動作が開始される。ここで子機側は、親機側で読み取られた画像が転送されてくる。子機側での印刷動作は親機からの画像転送が終了してから行うようにしてある。これはメモリフルによりジョブが中止されるような制御が行われると子機側で出た転

写紙が無効紙となりミスコピーとなってしまう為印刷を抑制している。

【0055】

図9は、連結動作の例を示した図である。

1対1での連結動作で、子機側でメモリフルが発生した例を示している。横軸は時間を示している。親機側でコピー動作を開始すると読み取り動作を実行すると共に印刷動作が開始される。ここで子機側は、親機側で読み取られた画像が転送されてくる。転送途中に子機側でメモリ残量が無くなりメモリフルになった場合、以降の画像転送を中止する。

【0056】

図10は、連結動作の例を示した図である。

1対1での連結動作で、子機側でメモリフルが発生した例を示している。横軸は時間を示している。親機側でコピー動作を開始すると読み取り動作を実行すると共に印刷動作が開始される。ここで子機側は、親機側で読み取られた画像が転送されてくる。転送途中に子機側でメモリ残量が無くなりメモリフルになった場合に、以降の画像転送を中止する。

【0057】

図12は、連結動作の処理を示したフローチャートである。

まず連結ジョブであるかの判断を行う（ステップS1）。連結ジョブでない場合は（ステップS1／NO）、終了となる。連結ジョブである場合は（ステップS1／YES）、連結動作モードの設定を行う（ステップS2）。次に連結ジョブ最終画像まで画像受信完了かの判断を行う（ステップS3）。連結ジョブ最終画像まで画像受信完了でない場合は（ステップS3／NO）、ステップS3の前に戻る。連結ジョブ最終画像まで画像受信完了である場合は（ステップS3／YES）、連結ジョブの印刷処理実行を行い（ステップS4）、次に連結ジョブ印刷終了かの判断を行う（ステップS5）。連結ジョブ印刷終了でない場合は（ステップS5／NO）、ステップS4に戻る。連結ジョブ印刷終了の場合は（ステップS5／YES）、連結動作モードの解除を行う（ステップS6）。

【0058】

図13は、連結動作の処理を示したフローチャートである。

まず連結ジョブかの判断を行う（ステップS20）。連結ジョブでない場合は（ステップS20／NO）、終了となる。連結ジョブの場合は（ステップS20／YES）、連結動作モードの設定を行う（ステップS21）。次に連結ジョブ最終画面まで画像受信完了かの判断を行う（ステップS22）。連結ジョブ最終画面まで画像受信完了である場合（ステップS22／YES）、連結ジョブの印刷処理を実行する（ステップS23）。次に連結ジョブ印刷終了かの判断を行う（ステップS24）。連結ジョブ印刷終了でない場合は（ステップS24／NO）、ステップS23の前に戻る。連結ジョブ印刷終了の場合（ステップS24／YES）、連結動作モードの解除を行う（ステップS25）。

【0059】

連結ジョブ最終画面まで画像受信が完了でない場合は（ステップS22／NO）、次にメモリフル発生がしたかの監視を行う（ステップS26）。メモリフルが発生しなかった場合は（ステップS26／NO）、ステップS22の前に戻る。メモリフルが発生した場合は（ステップS26／YES）、次に予約ジョブエントリーがあるか否かの判断を行う（ステップS27）。予約ジョブエントリーがない場合は（ステップS27／NO）、ステップS22の前に戻る。ここでは連結ジョブと転送された画像を保持しておく。これで他のプリンタ動作や他の処理がある場合、それらの処理が終了すればメモリが空く可能性がある。またはHDDから蓄積済のファイルを削除すればメモリが空く可能性があるので連結状態を保持し続ける。これにより連結印刷が行える場合があるので、連結動作の生産性が向上する。

【0060】

予約ジョブエントリーがある場合（ステップS27／YES）、連結印刷ジョブキャンセル転送済画像の削除処理を行い（ステップS28）、連結動作モードの解除を行い（ステップS29）、予約ジョブの実行を行う（ステップS30）。

【0061】

本発明の実施形態によれば、受信済みの画像を削除し、連結動作を解除することで、連結ジョブ全体が終了することを待つことなく、メモリフルの発生した子

機は連結の対象から除外され他のジョブを受け付けまたは実行することが可能となる。

【0062】

特に子機側で連結ジョブの後に予約印刷ジョブが存在する場合などは、子機でメモリフルが発生後直ちに予約印刷ジョブの実行が可能となりマシンの利用効率が高まることになる。

【0063】

また、予約ジョブが無い場合、連結印刷ジョブと転送された画像を保持しておく。他のプリンタ動作や他の処理がある場合、それらの処理が終了すればメモリが空く可能性がある。また、HDDから蓄積済のファイルを削除すればメモリが空く可能性があるので連結状態を保持し続ける。これによってマシンにても連結印刷が行える場合があり、連結動作の生産性が向上する。

【0064】

さらに、予約ジョブが発生するまで、連結印刷ジョブと転送された画像を保持しておくことで、他のプリンタ動作や他の処理がある場合、処理が終了すればメモリが空く可能性がある。

また、HDDから蓄積済のファイルを削除すればメモリが空く可能性があるので連結状態を保持し続ける。予約ジョブが発生した場合は、予約ジョブを実行したほうがマシン効率としても好ましいので、連結ジョブを解除して予約されたジョブの実行を行うことになる。

【0065】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、子機側での印刷を画像転送が完了した時点で行うようにすることで、メモリフル発生による不具合が防止できる。

また、子機への画像データ転送および第2の画像形成手段を実行禁止し、また、印刷分配を行わないようにすることで、子機側で1原稿束画像の出力が分断されて出力されるのを防止する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施形態における画像形成装置の構成を示した図である。

【図2】

本発明の実施形態における操作部の構成を示した図である。

【図3】

本発明の実施形態における液晶タッチパネルの表示一例を示した図である。

【図4】

本発明の実施形態における画像形成装置の構成を示した図である。

【図5】

本発明の実施形態における画像処理部の構成を示した図である。

【図6】

本発明の実施形態におけるセレクタの1ページ分の画像信号を示した図である

。

【図7】

本発明の実施形態におけるソフトウェアのモジュール構成を示した図である。

【図8】

本発明の実施形態における連結基本の動作例を示した図である。

【図9】

本発明の実施形態における連結動作の例を示した図である。

【図10】

本発明の実施形態における連結動作の例を示した図である。

【図11】

本発明の実施形態における予約画面の例を示した図である。

【図12】

本発明の実施形態における画像形成装置の処理動作を示した図である。

【図13】

本発明の実施形態における画像形成装置の処理動作を示した図である。

【符号の説明】

200、210 操作パネルマネージャ

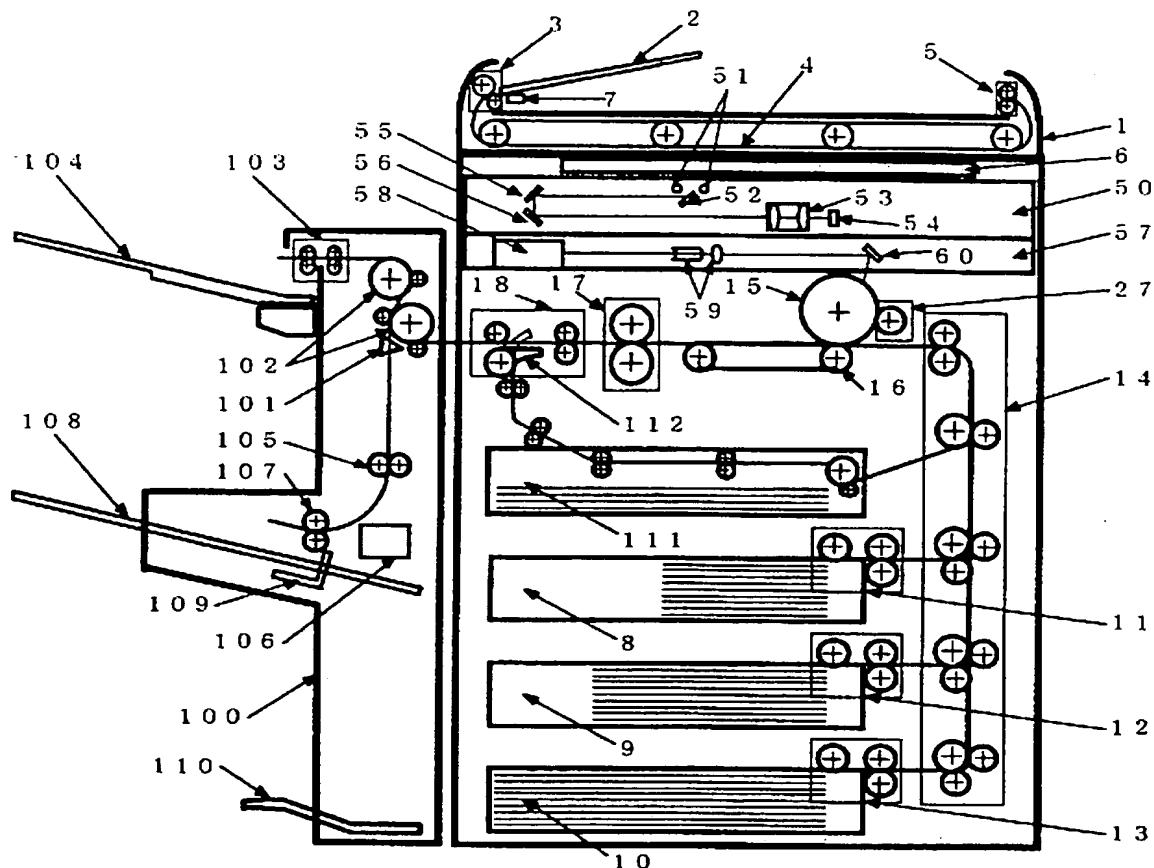
201、211 他アpri

- 202、213 コピーアプリ
- 203、215 コントロールサービス
- 204、214 連結I/Fドライバ
- 205、216 ハンドラ（リソース）マネージャ
- 206、219 スキャナハンドラ
- 207、218 画像メモリ（HDD）ハンドラ
- 208、217 プロッタハンドラ
- 212 子機共通アプリ

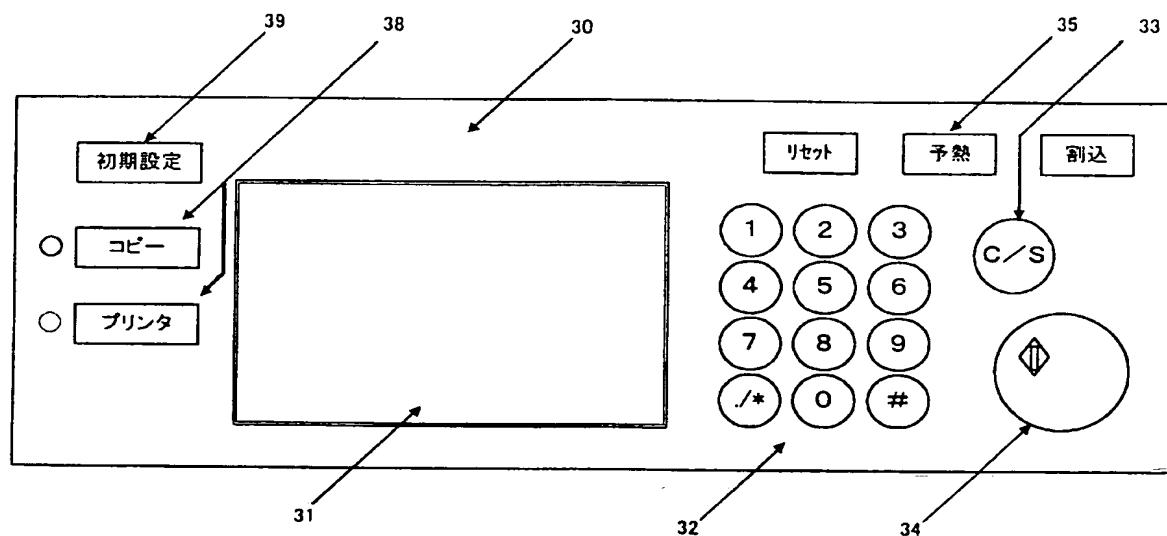
【書類名】

図面

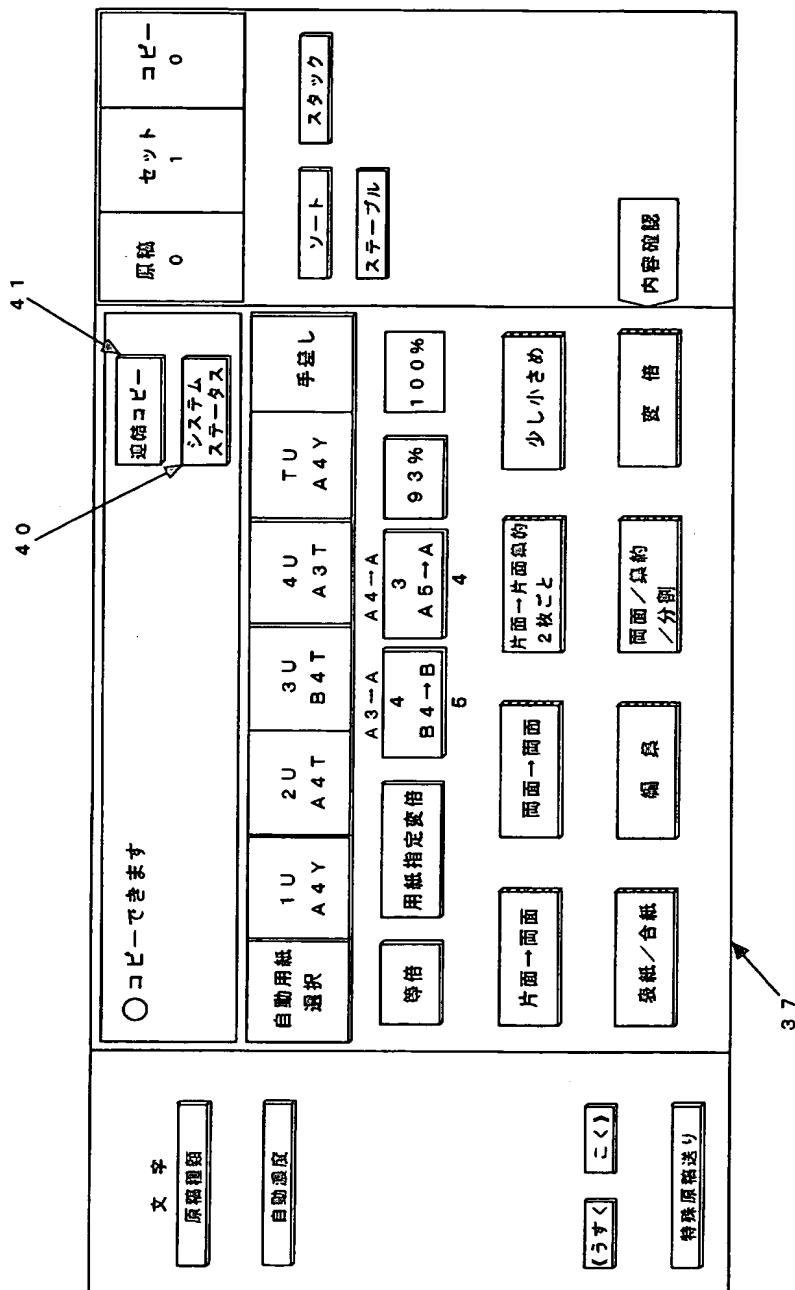
【図 1】



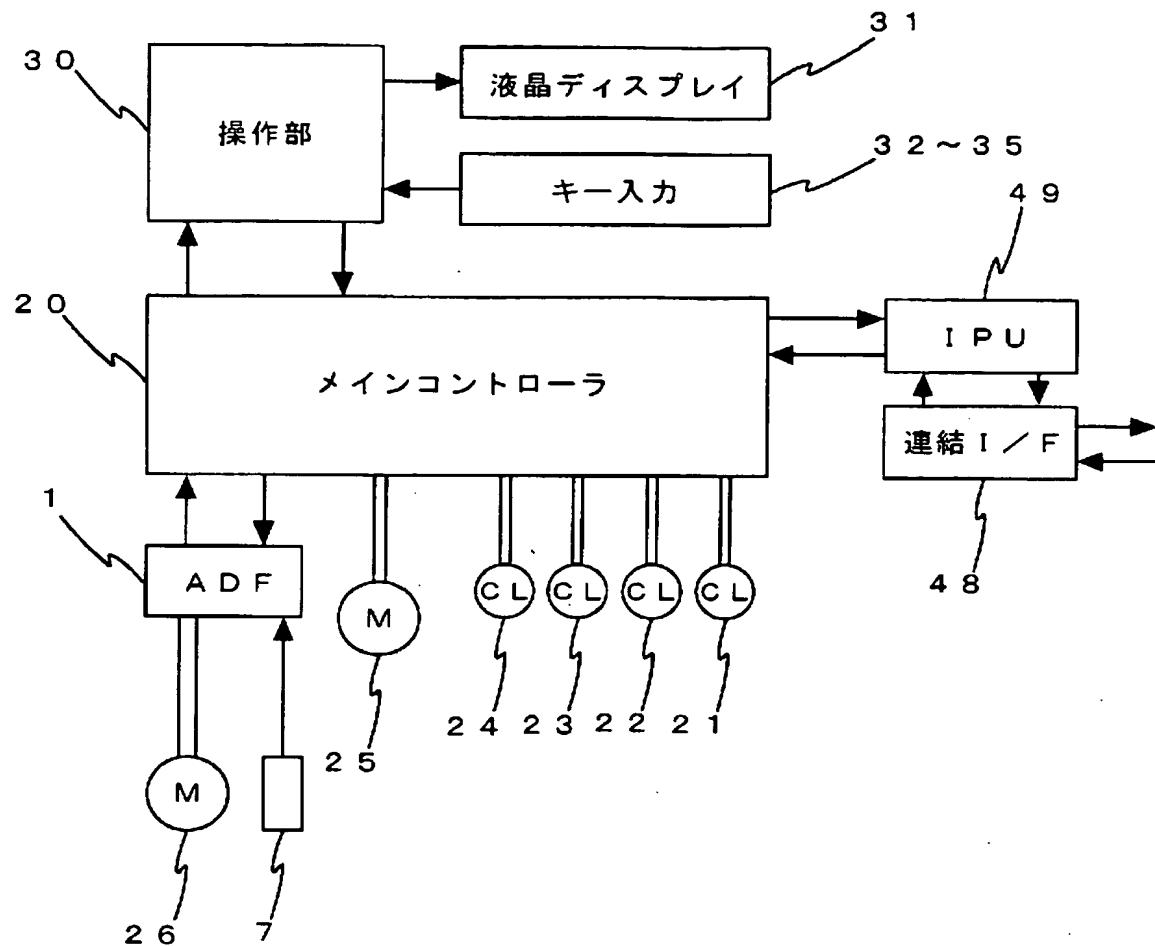
【図 2】



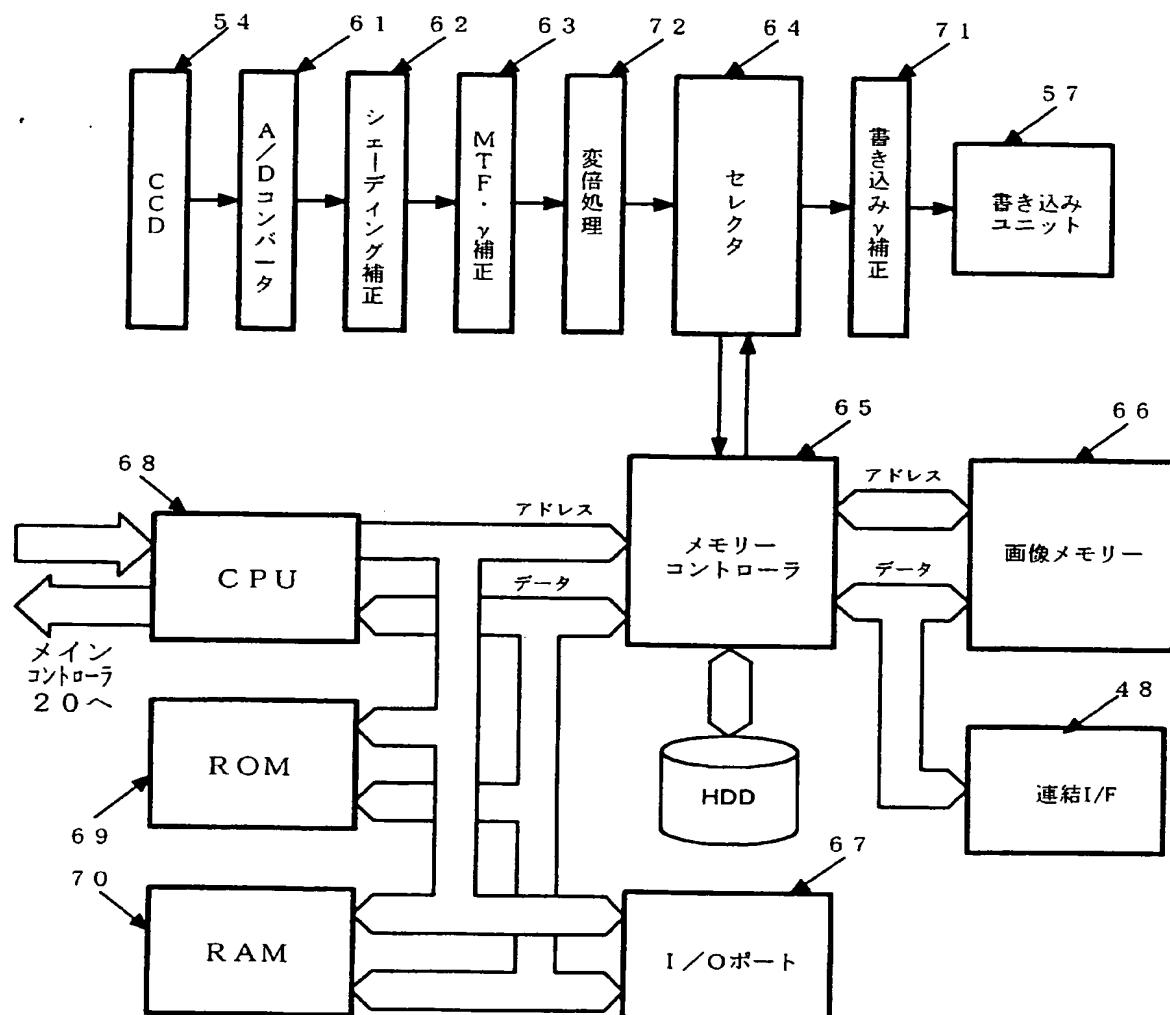
【図3】



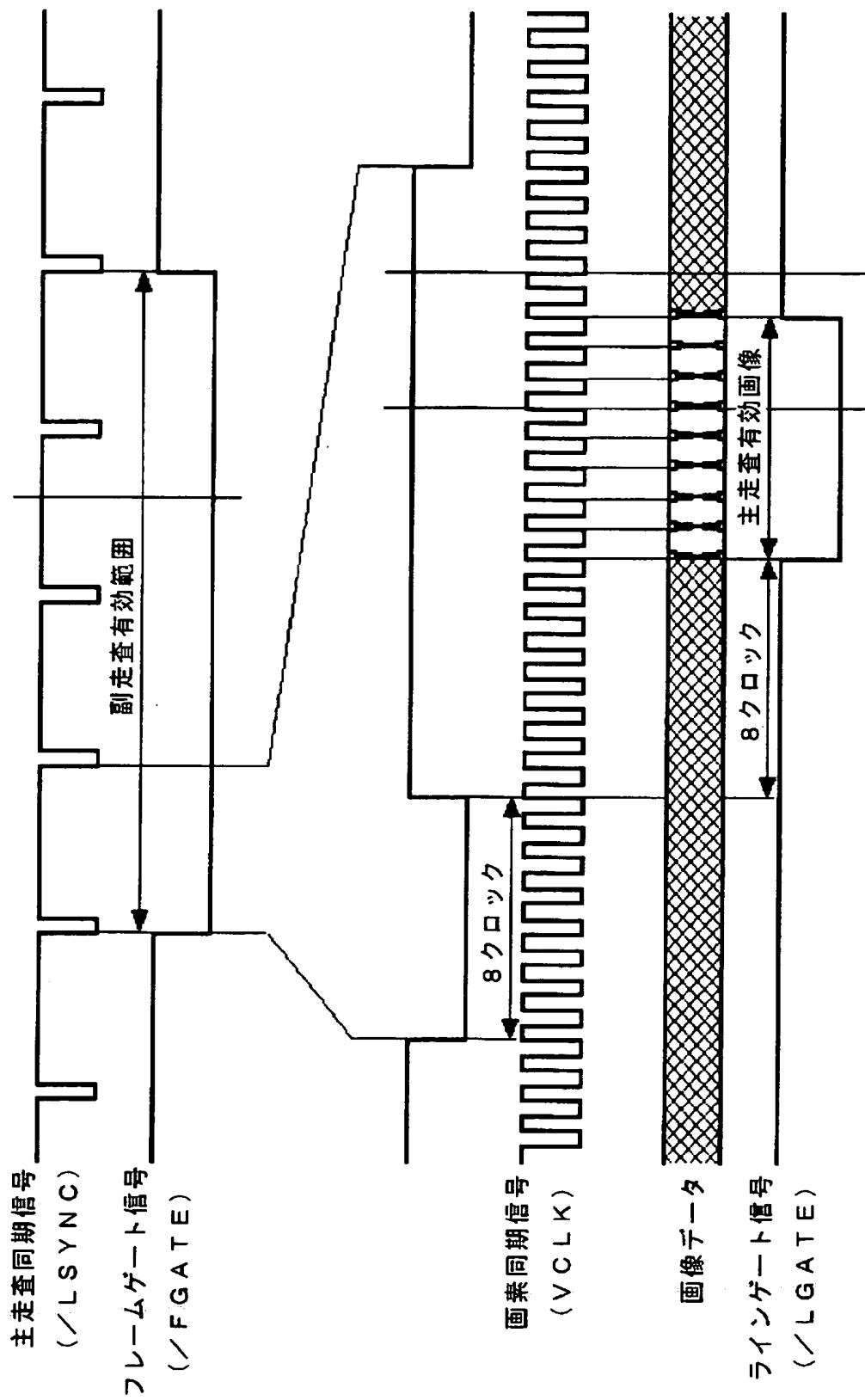
【図 4】



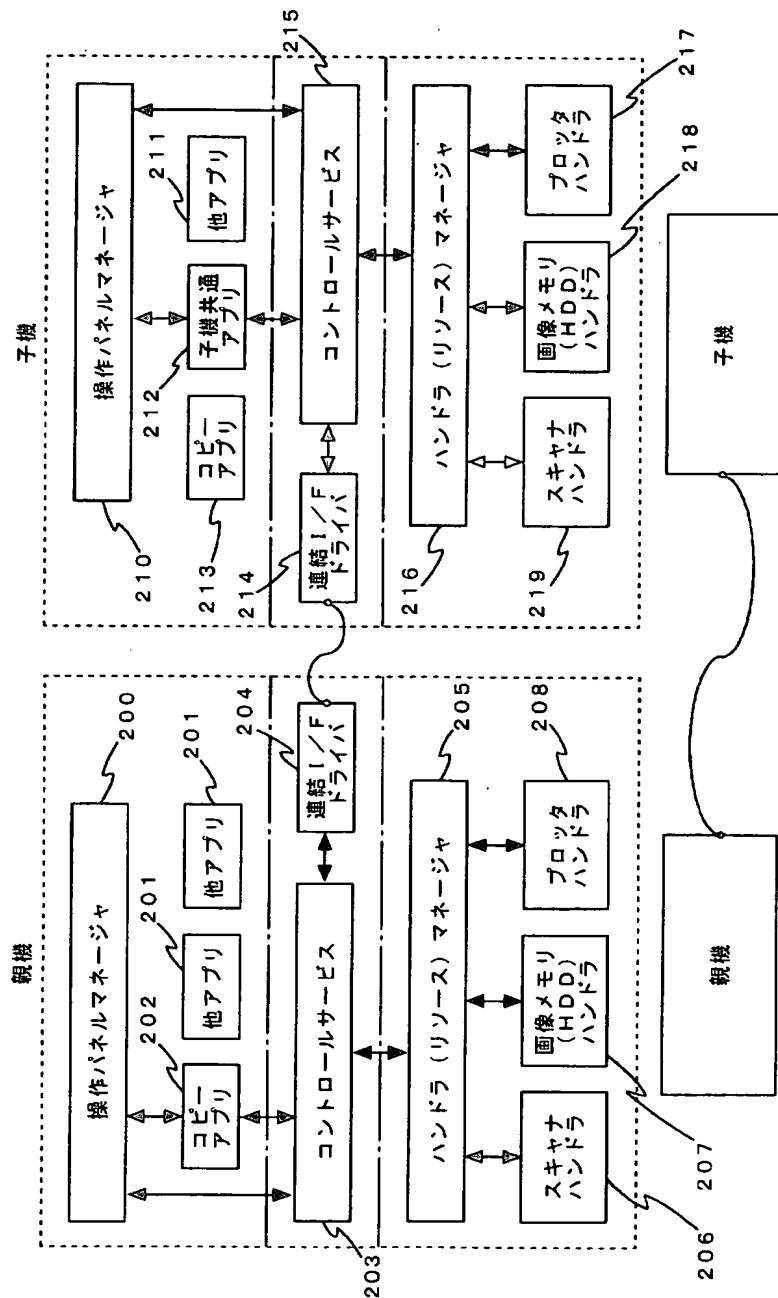
【図 5】



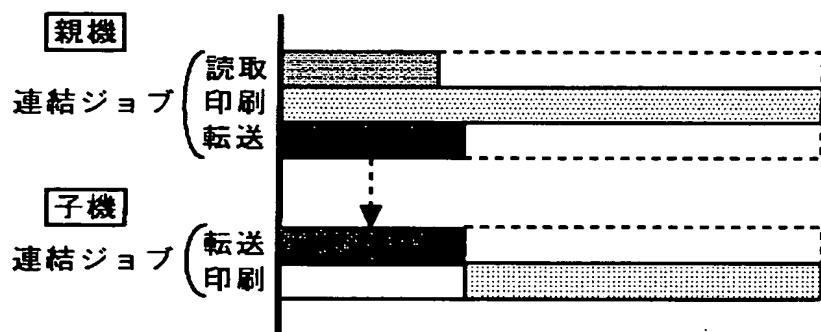
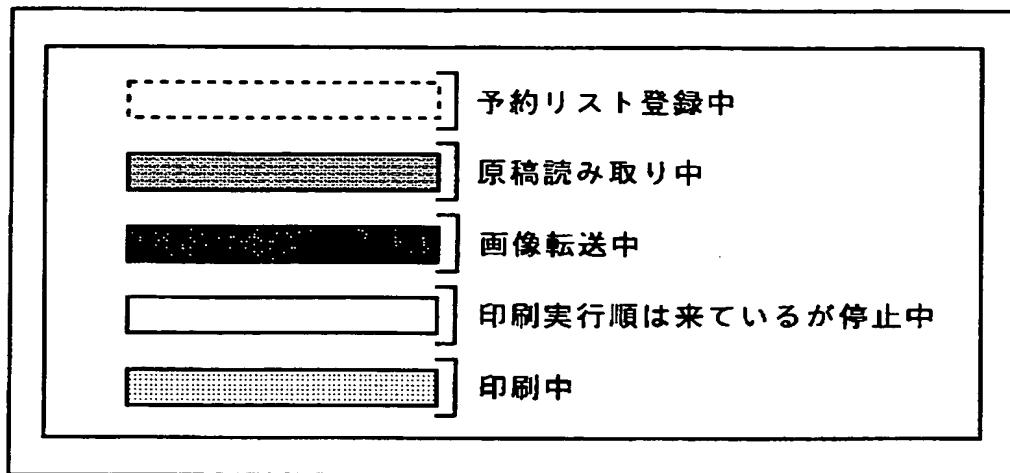
【図6】



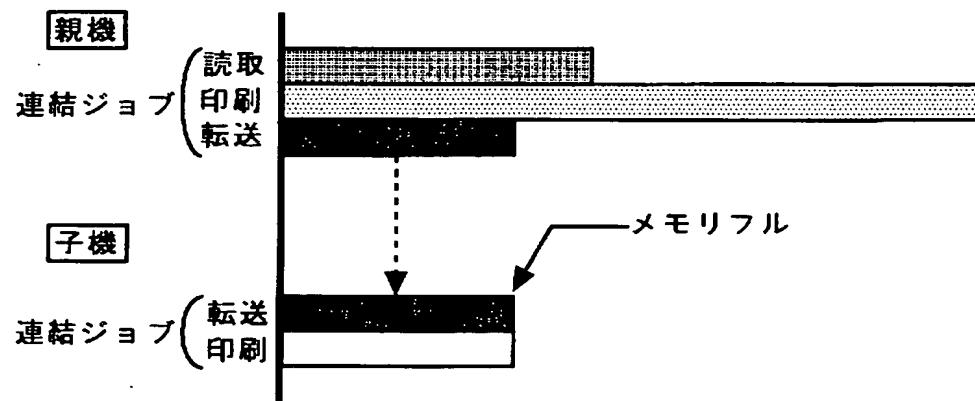
【図7】



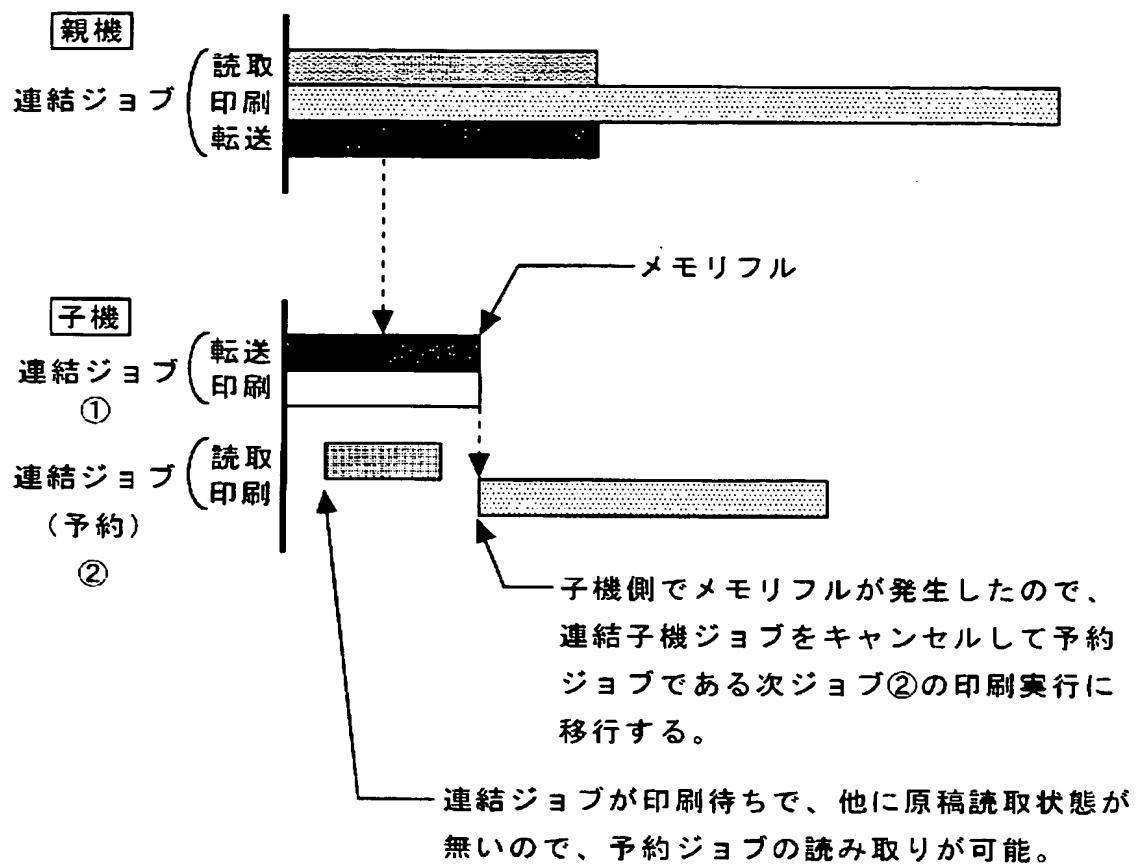
【図 8】



【図 9】



【図10】



【図 1 1】

予約一覧

状況	No.	ユーザ名	文書名	原稿	セット	所要時間
印刷中	■101	SATOH		25	100	20分
子機の確認をしてください						
1	○201	USER1	決算	12	30	22分

連絡ジョブ(親機)

予約削除

▲前へ

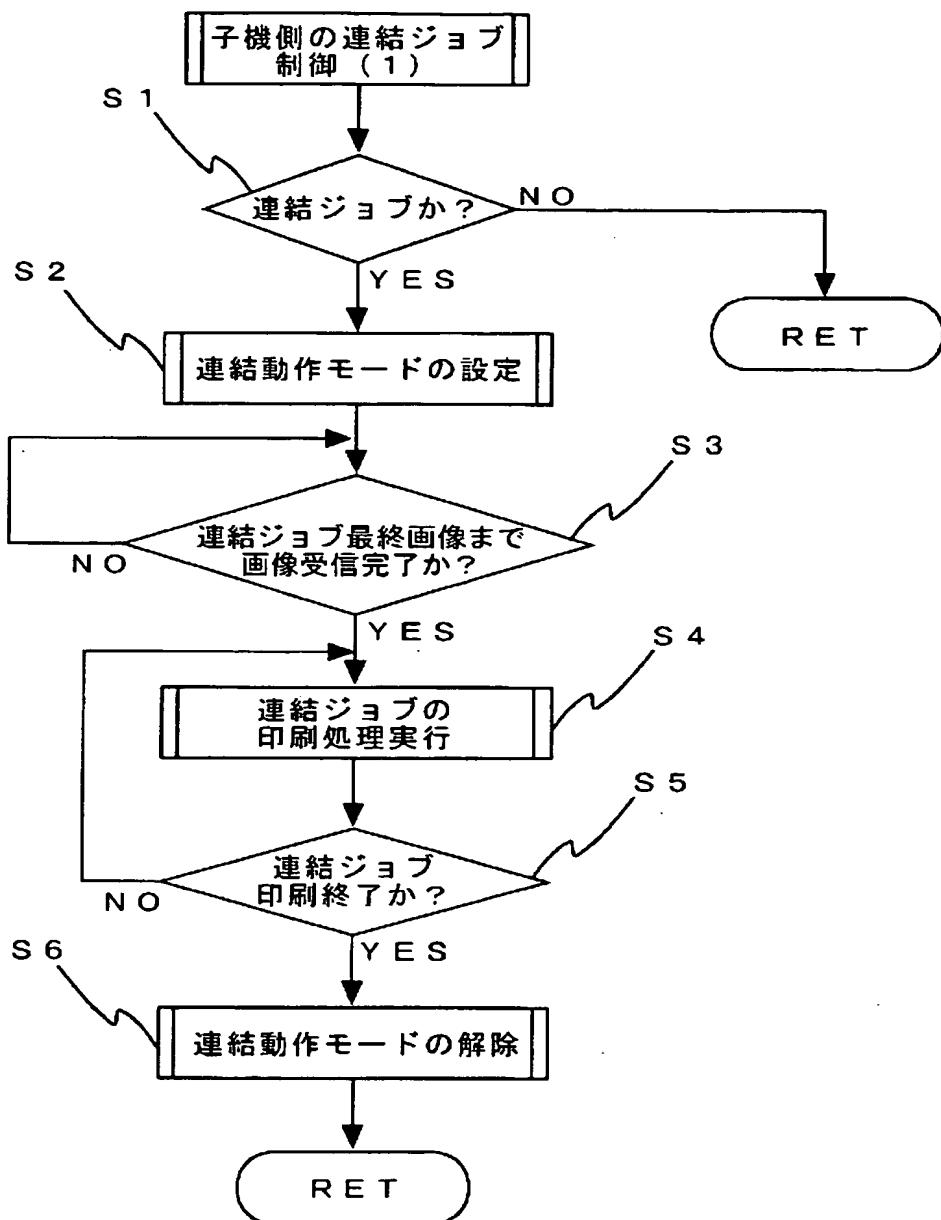
▼次へ

詳細

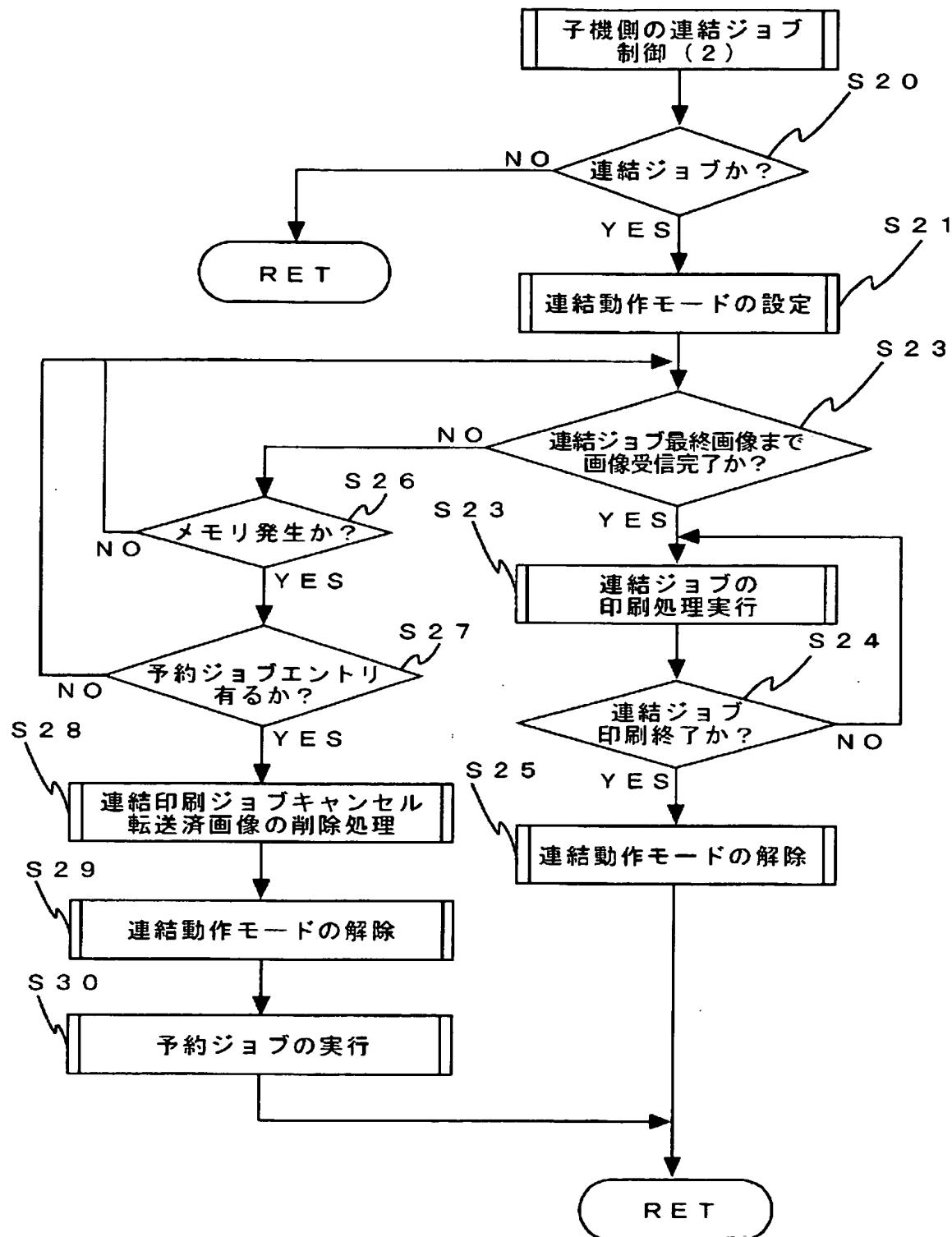
終了

印刷待機中:1件

【図12】



【図13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 子機側でメモリフルが発生した場合でも、無駄なミスコピーが生じないマシン利用効率の高い複写システムである画像形成装置ネットワークシステムを提供する。

【解決手段】 画像形成装置には、他の画像形成装置と連結するための連結I/Fドライバ204、214を備え、I/Fを介して画像データとコマンド情報の受け渡しが可能になる。連結コピージョブでは、親機側で発生した連結コピージョブは、親機のコントロールサービス203内でジョブ情報が解釈された後、スキャナで読み取った画像を画像メモリに蓄積するプロセスと画像を子機の画像メモリに転送するプロセスに分けて実行する。

【選択図】 図7

特願2003-025114

出願人履歴情報

識別番号 [000006747]

1. 変更年月日 2002年 5月17日

[変更理由] 住所変更

住所 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
氏名 株式会社リコー